


МОСКОВСКИЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора МЦСМ

  
Ю. С. Мартынов

" " 15-3. 1988 г.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
ПСИХРОМЕТРЫ АСПИРАЦИОННЫЕ.

Методика поверки прямым сравнением  
с образцовым гигрометром.

МИ 1908-88

1988 г.

Настоящая методика распространяется на психрометры аспирационные типов МВ-4М и М-34, предназначенные для измерения относительной влажности и температуры воздуха, и устанавливает методы и средства их периодической поверки в эксплуатации.

### 1. Операции поверки.

При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование операции	Номер пункта методики поверки
1. Внешний осмотр	4.1.
2. Опробование	4.2.
3. Определение времени раскручивания пружины и времени оборота барабана /для психрометров МВ-4М/	4.3.
4. Определение основной погрешности	4.4.

Периодичность поверки приборов в эксплуатации 1 раз в 2 года.

### 2. Средства поверки.

При проведении поверки должны применяться следующие средства поверки:

- 2.1. Секундомер Спр-2а ГОСТ 5072-79.
- 2.2. Камера климатическая "Фойтрон 3001".
- 2.3. Гигрометр "Волна 1М", аттестованный по классу точности 1,0.
- 2.4. Все средства измерений, применяемые при поверке, должны быть аттестованы или поверены в установленном порядке.

### 3. Условия поверки.

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- 3.1. Температура окружающего воздуха  $/20 \pm 5 / ^\circ\text{C}$ .
- 3.2. Относительная влажность от 30 до 80%.
- 3.3. Атмосферное давление от 630 до 800 мм рт.ст.
- 3.4. Питание психрометров М-34 от сети переменного тока напряжением  $/220 \pm 22 / \text{В}$ , частотой  $/50 \pm 1 / \text{Гц}$ .

#### 4. Проведение поверки.

##### 4.1. Внешний осмотр.

4.1.1. При внешнем осмотре устанавливается соответствие психрометров следующим требованиям:

- комплектность психрометров должна соответствовать указанной в паспорте, кроме ЗИП,
- на каждом психрометре должны быть нанесены товарный знак завода-изготовителя, условное обозначение, порядковый номер по системе нумерации завода-изготовителя, год изготовления,
- все наружные металлические части психрометра должны быть хорошо никелированы и иметь блестящую поверхность, следы коррозии не допускаются,
- аспирационная головка должна быть навинчена до упора, при этом окошечко с вертикальной риской должно находиться со стороны шкал термометров,
- внутренние защитные трубки должны быть концентричны относительно внешних и должны быть изолированы от внешних термоизоляционными кольцами,
- для исключения влияния отраженной радиации резервуары термометров должны находиться на высоте 13-15 мм от нижнего среза внутренних защитных трубок и должны быть в центре последних,
- защита ветровая должна плотно облегать головку психрометра,
- термометры должны быть парными по ГОСТ 112-78, иметь свидетельства о поверке со сроками, отличающимися не более чем на 3 месяца.

##### 4.2. Опробование.

4.2.1. После включения психрометра М-34 в сеть или после того, как заведена пружина психрометра МВ-4М, их вентиляторы должны вращаться. Механизм должен работать плавно и без стука.

4.3. Определение времени раскручивания пружины и времени одного оборота барабана /для психрометра МВ-4М/.

4.3.1. Осторожно, чтобы не погнуть лопасти вентилятора, в прорезь головки психрометра вставить закладку и завести пружину до отказа. Вынуть из прорези головки закладку и одновременно включить секундомер. Время раскручивания пружины должно быть не менее 8 минут.

4.3.2. Одновременно с определением времени раскручивания пружины засечь по секундомеру момент прохождения риски на барабане через неподвижную отметку в окошечке барабана. В момент повторного про-

хождения риски на барабане через неподвижную отметку в окошке барабана засесть время по секундомеру. Время одного оборота барабана не должно более чем на 10 сек. отличаться от указанного в паспорте на прибор.

#### 4.4. Определение основной погрешности.

4.4.1. Определение основной погрешности психрометра производится путем сравнения значения относительной влажности, определенной по психрометрическим таблицам по показаниям сухого и влажного термометров, с показаниями образцового гигрометра "Волна 1М", аттестованного с погрешностью не более  $\pm 1\%$ .

4.4.2. Поверяемый психрометр помещается в климатическую камеру "Фойтрон" на кронштейне. Психрометр должен быть подготовлен к измерению влажности в соответствии с инструкцией по эксплуатации. Осторожно, чтобы не погнуть лопасти вентилятора, в прорезь головки психрометра МВ-4М вставляется закладка, гибкий поводок от которой выводится через проходное отверстие в стенке камеры. Аналогично подготавливается к проверке психрометр М-34, кабель питания которого также выводится через проходное отверстие.

В камере "Фойтрон" размещается также первичный преобразователь гигрометра "Волна 1М". В камере устанавливается температура  $/20 \pm 1^\circ\text{C}$  и относительная влажность  $/30 \pm 3\%$ . После стабилизации показаний гигрометра "Волна 1М" поводком удаляется из прорези головки психрометра МВ-4М или включается в сеть психрометр М-34. Одновременно включается секундомер. На 4-ой минуте работы аспирационной головки снимаются показания термометров аспирационного психрометра и гигрометра "Волна 1М". По психрометрическим таблицам определяется влажность, измеренная с помощью аспирационного психрометра.

Погрешность аспирационного психрометра рассчитывается по формуле:

$$\Delta = \varphi_n - \varphi_B \quad , \text{ где}$$

$\Delta$  - абсолютная погрешность психрометра,

$\varphi_n$  - относительная влажность, определенная по психрометрическим таблицам по показаниям сухого и влажного термометров

$\varphi_B$  - показания образцового гигрометра "Волна 1М".

Аналогично определяется погрешность психрометра при относительной влажности  $/60 \pm 3\%$  и  $/90 \pm 3\%$ .

Абсолютная погрешность поверяемого психрометра не должна превышать значений, указанных в таблице 2.

Таблица 2.

Относительная влажность, %	Допускаемая абсолютная погрешность измерения относительной влажности, %
30	$\pm 3$
60	$\pm 3$
90	$\pm 2$

5. Оформление результатов поверки.

5.1. При проведении поверки ведется протокол по форме приложения I.

5.2. Положительный результат периодической поверки оформляется выдачей свидетельства установленной формы.

5.3. Психрометры, не удовлетворяющие требованиям настоящей методики, к применению не допускаются, на них выдают извещение о не пригодности с указанием причин, свидетельство о предыдущей поверке аннулируют.

Протокол поверки  
аспирационного психрометра.

Тип \_\_\_\_\_, заводской № \_\_\_\_\_  
с термометрами ТМ-6 №№ \_\_\_\_\_.  
Дата выпуска \_\_\_\_\_ г.

Результаты поверки.

1. Внешний осмотр.

1.1. Замечания: \_\_\_\_\_

1.2. Вывод \_\_\_\_\_  
годен, не годен

2. Сprobование.

2.1. Механизм аспиратора \_\_\_\_\_  
годен, не годен

2.3. Вывод \_\_\_\_\_  
годен, не годен

3. Определение времени раскручивания пружины и времени одного оборота барабана / для психрометра МВ-4М/.

3.1. время раскручивания пружины \_\_\_\_\_ мин.

3.2. время одного оборота барабана \_\_\_\_\_ сек.

3.3. Вывод \_\_\_\_\_  
годен, не годен

4. Определение основной погрешности.

4.1. Результаты измерения заносятся в таблицу I.

Таблица I.

Показания сухого термометра, °C	Показания влажного термометра, °C	Относительная влажность, опре- деленная по таблице, %	Показания гигрометра "Волна 1М", %	Абсолютная погрешность психрометр %
1	2	3	4	5

4.2. Вывод \_\_\_\_\_  
годен, не годен

Заключение.

Психрометр аспирационный типа \_\_\_\_\_ зав. № \_\_\_\_\_

выпущенный \_\_\_\_\_, соответствует требованиям паспорта  
и признан годным /не годным/ к эксплуатации.

Дата поверки \_\_\_\_\_

Подпись поверителя \_\_\_\_\_ /Ф.И.О.

ГОССТАНДАРТ РОССИИ  
РОССИЙСКИЙ ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И СЕРТИФИКАЦИИ  
РОСТЕСТ - МОСКВА

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель

Генерального директора

Ростест - Москва

*Ю. С. Мартынов* Ю. С. Мартынов

"5" 09 1996 г.

ИЗМЕНЕНИЕ № 1

МИ 1908-88 "Государственная система обеспечения единства измерений. Психрометры аспирационные. Методика поверки прямым сравнением с образцовым гигрометром."

1. В пункт 2 внести дополнение:

"ПРИМЕЧАНИЕ

Пункт 2.3 изложить в новой редакции:

а) климатическая камера со следующими характеристиками:

- диапазон задаваемой температуры (10...50)°С;
- изменение температуры во времени не более ± 1,0 °С;
- диапазон создаваемой относительной влажности (10...95)%;
- изменение относительной влажности во времени не более

+ 3,0%. Пункт 2.3 изложить в новой редакции:

2.3 ~~а~~ гигрометр, аттестованный по классу точности 1,0 и имеющий диапазон измерения относительной влажности (10...95)%.

Начальник лаборатории

*В. М. Гаврючков*

В. М. Гаврючков

Старший инженер

*И. А. Довгели*

И. А. Довгели